

# 戦後日本の生産技術について

鬼塚 光 政

## I はじめに

第2次大戦後におけるわが国鉱工業の生産技術の発展は、諸外国に比類のない急速なものであり、昭和24年に発表された第1回技術白書で、アメリカに20年の遅れをとっているとされていた状態から出発して、30年代にはやくも欧米諸国の水準に接近し、さらに、40年代から50年代はじめにかけて、一部の分野を除きついに国際水準に到達した。本稿の課題は、こうした戦後のわが国におけるめざましい生産技術の発展を促した主体的・客体的要因がなにかを解明することにある。

技術発展の問題は、すぐれて産業化 (industrialization) の問題にかかわっており、産業化は、もっぱら技術の展開にささえられている。産業化と近代化 (modernization) との関連性の解明は、戦前から社会諸科学における論点のひとつになっている。<sup>1)</sup> この問題については、産業化を進めるためには、なによりも近代化することが必要であり、伝統的な社会諸制度、人間諸関係、および個々人の思考・行動様式の近代化を行うことによって、はじめてわが国の産業化が達成できるとされてきた。しかしながら、一応産業化が欧米先進国の水準に到達しこれを越えたとされる今日にあっても、なお、わが国に独自の伝統的諸要因が根強く残っていることは否みがたい。

その点、あらためて産業化と近代化との関連性を再検討することが重要な課題になると思われる。すなわち、産業化が近代化を促進した面があるのか、あるいは、産業化が伝統的諸要因

と絡みあいながら展開したのか、あるいはまた上述の事柄が両面指向性をもって進んでいったのかということである。

ここでの接近方法が、この問題に十全な解決をもたらすものでは決していないが、私の問題意識は、生産技術の発展に焦点を合わせながらそれへの接近にひとつの基礎的な手掛りを与えることにある。

## II 生産技術の展開過程

すでに戦前において、軽工業や軍需関連産業を中心に先進欧米諸国の水準に接近していたわが国の生産技術は、戦争を通じて外国の技術発展から遮断されることによって、技術格差が大きくなり、敗戦時には欧米諸国に著しい遅れをとっていた。そのうえ、連合軍の爆撃によって国内の生産設備の大半が致命的な被害を蒙っていたのである。このような状態の下で出発した敗戦直後の工業化は、いわゆる傾斜生産方式の採用によりまず生産の重点を石炭・鉄鋼および肥料に置き、これらの基幹産業部門の相互関連の強化を基礎に生産の全体的なレベル・アップを図るという意図のもとに開始され、政府の復興金融融資や価格差補給金の支援によって設備の補填、復興が図られた。しかし、こうして補填復興された設備のほとんどは、戦前・戦中の技術に依存したものであり新技術の採用によるものではなかった。そのみならず、政府の復興金融融資や価格差補給金の実施にともなうインフレーションの高進や経営者の企業家意識の減退によって、生産能率改善への刺戟が失われ、一部では、技術が崩壊するという事態さえみられた。

しかるに、昭和24年に占領軍により円の国際価格の安定とインフレの収束を直接的な課題と

1) 大塚久雄、「近代化と産業化の歴史的関連について」、『経済学論集』、第32巻第1号、昭和41年、5—6ページ。

した「ドッジ・ライン」が発令され、これにもとづき「外国為替及び外国貿易管理法」と「外資に関する法律」が制定公布されたことによって、わが国への技術導入の道が開かれることになったが、それは昭和25年の朝鮮戦争の勃発にともなう大量の特需の発生を契機に空前の勢いで現実化し、産業界は競って設備近代化に狂奔することになった。この間の技術革新と生産上昇にはめざましいものがあり、昭和30年頃までには、戦中・戦後の技術の立ち遅れが急速に回復されるとともに、鉱工業生産も戦前の水準を越えるにいたった。そこで、この時期における主要な技術革新を部門別に拾ってみよう。

まず、電力部門は、ドッジ・ライン施行後、産業復興のためのエネルギー基盤強化の中核として占領軍が最も重視したこともあって、この時期の技術革新の代表となった。すなわち、水力発電所の建設技術にアーチ型ダム の築造法と開発工事用大型機械を導入することによって、丸山発電所、上椎葉ダム、佐久間ダムなどの大規模発電所が建設され、それにともない水路式発電の比重が著しく低下し、水力発電はダム式の大発電所に集約されていった。石炭部門においては、従来の坑木切羽採炭に代って長壁式カッペ採炭法が採用され、機械化採炭が本格化するとともに、斜坑方式から立坑方式への転換が行われた。鉄鋼部門においては、第1次合理化計画にもとづき圧延部門に設備近代化の重点が置かれ、ストリップ・ミルが大幅に導入された。また、製鋼部門でも酸素製鋼設備や平炉の大型化が図られた。

機械工業部門においては、造船業と乗用車生産の革新が顕著であった。まず造船についてはドッジ・ラインが内需よりも輸出を重視したことや朝鮮戦争によって世界の船腹需要、とくにタンカー需要が増加したことが契機となり、従来の鋸接建造システムから溶接ブロック建造システムへの全面的な転換が行われた。乗用車生産は、戦前においてはほとんど見るべきものはなかったのであるが、この時期に、わが国の各企業がきそってルノー、オースチン、ヒルマン・ミンクスなどの欧米メーカーと技術提携し、

組立が開始されるとともに、生産工程におけるコンベアー・システムが確立された。

化学部門においては、肥料の大増産が行われたほか、外資合弁のもとでカーバイド・メーカーの高分子化学工業への転換が行われ、塩化ビニール樹脂、メラミン、シリコンなどの生産が開始された。医薬・農業の分野においても、ペニシリン、DDT、BHCなどの生産が開始された。繊維工業においては合成繊維の生産が緒につき、ナイロン、サランの技術導入が図られたほか、国産技術によるビニロンの生産が開始された。

前述のように、わが国の経済は昭和20年代末に戦前水準に回復し、復興を完了したのであるが、30年代に入って、いよいよ本格的な技術革新を展開し、これがいわゆる第1次高度経済成長を導く動因となった。この時期の技術革新は、家庭電器、乗用車、合成繊維、鉄鋼などの重化学工業を中心に行われたのであるが、技術そのものが、総合性、大規模性をもっていたために、その進展は、個々の産業の枠を越えて波及効果をおよぼし、産業全般にわたって新技術の導入と膨大な設備近代化が行われた。その結果、わが国の技術水準は欧米諸国の水準に大きく接近した。

この時期における華々しい革新の中でもとくにめだったのは電機産業部門であった。20年代における電機産業の革新の中心は重電であったが、30年代の前半のそれは、1920年代（大正10年代後半～昭和5年頃）に欧米で展開した弱电部門であった。つまり、電気洗濯機、扇風機、電気冷蔵庫、電気掃除機と戦後新しく開発されたテレビ、ステレオなどの各種電化製品の量産技術が、きわめて短期間のうちに相次いで導入された。また、この時期には、ラジオ、テレビなどを含めた通信機送受信技術に、トランシスタ、ダイオードなどの半導体の導入と生産が開始されるとともに、電子計算機の導入と開発も行われ、設計計算や事務処理に利用され始めた。乗用車については、すでに20年代末にトヨタ自動車と富士重工において、独自設計による生産が開始されていたが、この時期には、日産、い

すず、プリンス、東洋工業なども独自に生産を開始し、外観、性能とも国際水準に接近ないし到達するとともに、生産工程にトランスファー・マシンが導入され、量産体制が本格化した。また、ミシン、時計、カメラ、双眼鏡などの工業技術は、20年代から着実に向上していたのであるが、この時期になると先進国の水準に達し、輸出商品の花形となった。

化学部門においては、1950年代末（昭和28年頃）から中東で相次いで大油田が発見されて原油価格が大幅に低下し始めたことに促されて、原料の石炭から石油への転換が行われて、石油化学工業が急速に形成され、新居浜、岩国、大竹、川崎、四日市にコンビナートが発足するとともに、硫安工業、合成ゴム工業、石灰窒素工業などの石油化学工業への転換が図られた。こうした石油化学の形成は、ナイロン、ビニロンなどの合成繊維生産の本格化を支えたばかりでなく、建材、機械部品から雑貨にいたる広汎な領域の産業資材として進出した。また、石炭から石油への転換は、鉄鋼、ガス事業、電力業などにおけるエネルギー源においても急速に進み、石炭産業の衰退を一挙に招くことになった。さらに、こうした原料・エネルギーの石炭から石油への転換は、タンカーの大型化、大型船台・新港湾施設の敷設を要求し、造船業、建設業における技術進歩を促した。

以上のような機械、化学諸部門を中心とする技術と生産の急速な進展は、鉄鋼と電力の二大基幹部門の大規模化と機械化を促すことになった。すなわち、鉄鋼については、この時期には第2次合理化計画にもとづき、高炉の大型化、純酸素上吹き転炉（LD転炉）の採用、圧延工程の大型化・連続化・自動化、および一貫製鉄所の建設が行われ、電力においては、田子倉ダム、黒部第4ダム、奥只見ダム、御田衣ダムなどの大型水力開発の着工や大容量火力発電機の導入が図られた。

以上の粗描から明らかなように、この時期の技術革新を主導したのは重化学工業部門であった。ところが、こうした重化学工業中心の技術革新は、一方で、原油・鉄鋼石・原料炭を中心

とする原燃料に対する輸入依存度を高めながら、他方では、これら成長期の重化学工業が、国内市場を基礎としていたために、次第に増加する輸入を賄うに十分な外貨を輸出によって稼ぐことができなくなった。そのうえ、重化学工業化の進展は、それまでわが国の輸出産業の花形であった在来の繊維産業や雑貨産業の地位の低下をともなった。こうした事態の進展によって、わが国の貿易収支は悪化し、36年から40年にかけて国際収支の大幅な逆調をきたした。この相次ぐ国際収支の逆調は、金融引締め頻発を招いて設備投資の拡大を抑制し、その結果、この間の技術革新は著しく減速されることになった。

上述のような40年までの不況は、41年から大規模な財政需要の創出をきっかけとして、それが輸出の拡大につながり、そして設備投資が再燃するという形で回復していったのであるが、こうした設備投資の復活にともない、技術革新は再び活発化し、昭和48年の石油危機の勃発まで、重化学工業を中心にして一層の展開をみることになる。

この時期の技術の特徴は、第1に生産規模が著しく巨大化したことである。すなわち、鉄鋼部門においては、超大型の高炉・LD転炉の建設、水島、堺、君津、福山、鹿島、大分などにおける大規模一貫製鉄所の建設、化学部門においては、川崎、水島、徳山、大分・鶴崎、堺、鹿島、四日市などにおけるコンビナートの建設、造船部門においては超大型高速タンカーの建造、電力部門においては大容量火力発電機の採用、自動車部門においては乗用車専用工場の建設など巨大化は重化学工業のほとんど全部門に及んだ。また、交通、建設部門においても、自動車専用道路および東海道新幹線の建設、ジャンボ・ジェット機、エアバスなどの大量輸送機の採用、関門橋などの長大橋梁および新幹線六甲トンネルなどの長大トンネルの建設、超高層ビルの建築などが行われ、これらが重化学工業諸部門の巨大化の進展を助ける作用を果たした。さらに、原子力開発、宇宙開発、海洋開発などの巨大プロジェクトも、30年代に緒につき、40年代には本格化することになった。

第2の特徴は、電子技術が新たな展開を遂げたことである。すなわち、昭和30年代前半導入・開発が開始された電子計算機は、この時期に企業の生産工程に採用され、コンピュータ管理やコンピュータ制御が全産業部門に及んで行った。こうしたコンピュータの普及にともない、30年代末から大企業の支店間あるいは企業集団間の情報処理のために、オンラインで大型電子計算機を設置し、また、計算センターや情報センターが計算・検索業務を行うデータ通信システムが急速に進展して行った。また、この時期の前半にアメリカにおいて集積回路（IC）高密度集積回路（LSI）が相次いで開発されたが、わが国の企業は、時を移さずこれらの技術を導入して生産を開始し、半導体のトランジスタからIC、LSIへの転換を行い、トランジスタ・ラジオ、カラーテレビ、卓上式電子計算機などの品質向上とコスト・ダウンを達成した。さらに、この時期には電話機の普及とダイヤル自動化の進展が急速に行われた。

昭和20年代後半から48年の石油危機の勃発にいたる間の以上のようなわが国の技術革新は高度経済成長の動因をなすとともに、フナイン・ケミカル、一部の特殊な工作機械、電子計算機の利用技術、原子力、航空機、宇宙開発などの分野を除くわが国の技術を一挙に国際水準に到達させたが、石油危機以降、世界的不況の中で一転して停滞局面を迎えるにいたった。また、華々しい技術革新を動因とした高度経済成長は各種の公害や環境破壊、人口の都市集中にともなう過密・過疎の問題、交通事故や労働災害などの人為的災害などを深刻化させた<sup>2)</sup>。

### Ⅲ 生産技術発展の特徴

昭和24年に発表された第1回技術白書において、わが国の技術は、アメリカに20年の遅れをとっていると指摘されたのであるが、前節で明らかにしたように、昭和25年以来めざましい発

展を遂げ、30年代に入って欧米諸国の水準に接近し、さらに、40年代末から50年代には一部の分野を除き国際水準に到達し、それを凌駕するにいたった。こうした急速な技術発展は、周知のように、先進諸国、とくに、アメリカからの技術導入にほとんど全面的に依存したものであった。対価を外貨で保障することで導入が図られた昭和25年から50年までの導入件数は、対価の支払が1年以上にわたる甲種技術で、17,000件近く、それが1年末満の乙種で9,000件強に昇っており、傾向としてみると昭和48年まではいずれも増加の一途を辿った（第1表参照）。

第1表 技術導入件数の推移<sup>3)</sup>

年度	甲 種	乙 種	計 件数
昭和25年	27件	49件	76件
26	101	87	188
27	142	110	252
28	102	133	235
29	82	131	213
30	71	113	184
31	143	167	310
32	118	136	254
33	90	152	242
34	153	225	378
35	327	261	588
36	320	281	601
37	328	425	753
38	564	573	1,137
39	500	541	1,041
40	472	486	958
41	601	552	1,153
42	638	657	1,295
43	1,061	683	1,744
44	1,154	475	1,629
45	1,330	438	1,768
46	1,546	461	2,007
47	1,916	487	2,403
48	1,931	519	2,450
49	1,571	521	2,092
50	1,403	433	1,836
累 計	16,691	9,096	25,787

2) 本節の考察には、以下の諸文献を参照した。科学技術庁、『科学技術白書』、昭和51年版。星野芳郎、『技術史Ⅱ』星野芳郎著作集第4巻、勁草書房、昭和52年。中村静治、『技術革新と日本経済』、新日本出版社、昭和46年。山崎広明、『高度成長期の日本資本主義』、『経済学批判』編集委員会、『現代日本資本主義』、経済学批判3、社会評論社、昭和52年。

3) 前述のように、導入技術には甲種技術のほかに乙種技術があり、件数ではこれが全体の35%を占めている。しかし、これは、技術料では全体の5%程度でしかなく、契約内容も、主として外国人の招へい、設計図面の購入、特許権の買取りなどに限定され、重要度からいって甲種に比べ著しく劣っており、したがって、無視しうるものである。

つぎに、わが国の技術発展の内容を歴史的な観点からみると、そこには、先進諸国が前世紀末以降50～60年間に達成した二重の技術革新がほぼ同時に達成されている。すなわち、欧米では前世紀末から今世紀初頭にかけて産業革命期以来の技術革新が展開され、鉄鋼、アルミニウム、硫安、火力発電、造船、自動車、電気冷蔵庫その他の家庭電気製品などの新技术が出現しそれ以降部分的改良が重ねられ第2次大戦中から成熟期を迎えていた。わが国は、戦前までこれらの新技术の吸収に努め、格差を縮めつつあったのであるが、戦争によってそうした成熟期の技術の吸収から取り残されることになった。また、第2次大戦後期から、国際的には新たな技術革新が展開し、レーダー、ガス・タービン精密鑄造、合成樹脂、合成繊維、原子力、ジェット機などの新技术が開発されたのであるが、わが国は、合成繊維、合成樹脂関係について実用化の段階に達してただけで、他はほとんど白紙の状態であった。わが国は昭和25年以降こうした二重の遅れをほとんど回復した。そればかりでなく、技術の開発国より早い速度で普及させ、あるいは、それより先んじて企業化することもあった。

つぎに、わが国の技術導入の状況を産業部門別にみると、昭和25年から50年までの累計は、甲種技術についてみれば、一般機械24.6%、電気機械17.0%、化学製品14.1%、金属・金属製品6.7%となっており、主要な導入技術の圧倒的部分が重化学工業関係に属している（第2表参照）。なかでも機械工業部門の技術（一般機械、

輸送用機械、精密機械器具、電気機械）が最も多く、全体の5割弱を占めている。またこのように導入技術の約半数を占める機械工業関係の技術の多くは耐久消費財を中心とした民需品の技術であり、この点、機械工業の市場が圧倒的に軍事市場であった戦前・戦中とは根本的に異っている。

以上のように、戦後における日本の技術発展は、前世紀末以来欧米で展開された二重の変革を一挙に導入した重化学工業中心の民需技術であった点に特徴をもっている。しかし、戦後の技術発展が、このように導入技術依存であったといっても、導入の仕方はきわめて高度のものであった。まず第1に、それは情報中心の技術導入であった。

技術導入には、大別して3つの類型がある。すなわち、(1)外国から機械を全部輸入し、さらに外国人技師を招へいし、彼等に工場建設や運転などすべて依存する。(2)機械体系の一部分だけを輸入に依存し、外国人技師を招へいして建設、運転をして貰うにしても、それには日本人技術者が加わって協働する。および(3)外国から特許やノウハウなどの情報を貰うだけで、機械の製作・運転および工場の建設は、すべて日本人だけでやってしまうという3つの類型が考えられる。戦前までの技術導入には、(1)や(2)のタイプが多かったのであるが、戦後は、最も進んだ(3)の情報中心の技術が主力を占めた。したがって、同じ技術導入といっても、戦後のそれは、日本人の努力が高度に加わった最も進んだものであった。

また、技術導入パターンの第2の特徴として技術導入が単なる模倣に終始せず、導入技術を短期間のうちに消化して、それに積極的に改良を加え、ついには導入した当初の技術より進んだものに仕立て上げてしまうという例が少なかつた。この点に関しては、わが国の技術陣は比類のない能力を発揮した。さらに、外国では未だ企業化されていない未完成技術を購入して開発し、企業化する例もあった。<sup>5)</sup> 以上のよ

第2表 分野別甲種技術導入件数  
(昭和25—50年)<sup>4)</sup>

	導入件数	構成比		導入件数	構成比
金属・金属製品	1,116件	6.7%	プラスチック製品	749件	4.5%
一般機械	4,103	24.6	窯業工石	372	2.2
輸送用機械器具	884	5.3	その他の製品	1,267	7.6
精密機械器具	494	3.0	建設	224	1.3
電気機械	2,841	17.0	繊維製品	1,297	7.6
化学製品	2,353	14.1	食品・たばこ	358	2.1
石油化学プラント エンジニアリング	231	1.4	その他	64	0.4
石油・石炭製品	362	2.2			
合 計				16,695	100.0

4) 科学技術庁、『外国技術導入年次報告』, 昭和51年。

5) 野口雄一郎、『技術革新と日本』, 日本放送出版協会, 昭和42年, 115—119ページ。

うに、戦後の技術発展は、導入技術依存であったといっても、わが国の主体的な努力、工夫および開発努力が高度に加わった最も進んだものであった

#### IV 生産技術発展の客体的要因

##### 1. 設備投資の展開過程

生産技術の発展を直接的に規定する客体的要因は設備投資である。この観点から、資料が整備されている昭和27年から石油危機に直面した48年までの設備投資の伸びをみると、その年平均増加率は、民間企業・公企業合計で18%強を示している。この数字を、他の総需要要因の伸びと比較してみると、住宅投資の22.5%に次いで高いものである（第3表参照）。また、こ

いうことができる。

そこで、この民間設備投資の伸びと内容を、高度経済成長が開始された昭和30年以降について段階的に吟味することにしよう。わが国経済は昭和30年から36年にかけて第1次高度成長（実質 GNP 年平均9.9%）を遂げたのであるが、この間の民間設備投資は年平均31.5%の伸びを示し、高度成長の起動力となった。こうした民間設備投資に主導された経済成長は、国際的にみてもきわめて異例であった<sup>7)</sup>。

この第1次高度成長期の民間設備投資の激増は、ほとんど鉄鋼、非鉄金属、石油石炭製品、化学機械などの重化学工業部門の投資の増加に

7) 山崎広明, 前掲稿, 前掲書16ページ。

山崎広明氏は、1955年から60年にかけての日本、

第3表 総需要対前年増加率<sup>6)</sup>

	個人消費	政府経常購入	一般政府 固定 資本形成	設備投資			住宅投資			政府・民間 在庫品増加	輸出	総需要
				公企業	民間	計	政府	民間	計			
昭和27年	22.8%	26.0	3.7	30.4	17.1	18.8	21.3	49.7	46.7	△ 21.1	△ 7.1	15.6
28	19.1	14.8	33.1	40.0	26.7	28.6	65.4	24.6	23.1	4.8	7.3	18.6
29	8.6	8.6	4.0	△ 3.4	△ 6.8	△ 6.7	2.1	14.3	13.0	△ 96.1	8.0	2.5
30	7.7	3.4	△ 10.5	23.9	11.0	13.1	6.7	3.7	4.0	3,421.2	18.2	13.1
31	8.4	4.8	5.5	16.5	57.6	50.2	33.8	23.3	24.2	23.6	19.5	15.4
32	9.6	9.1	25.3	25.9	23.5	23.8	0.8	16.1	16.2	5.9	9.2	12.2
33	7.3	9.2	15.7	6.6	△ 7.1	△ 5.5	25.3	9.0	10.5	△ 51.4	△ 1.6	2.0
34	11.0	9.8	22.7	19.2	28.1	27.2	△ 2.5	24.5	21.5	81.1	△ 20.1	16.7
35	13.4	15.1	20.7	14.9	42.7	38.0	△ 0.3	29.9	27.2	27.2	13.1	19.1
36	16.0	17.3	26.1	47.9	33.3	35.1	36.9	24.7	41.2	102.0	5.8	22.9
37	15.4	16.6	28.1	25.3	0.0	3.5	37.7	15.6	4.3	△ 77.0	14.1	7.7
38	17.9	17.1	10.6	18.5	10.4	11.8	0.3	32.3	29.4	254.7	12.2	19.2
39	15.8	16.8	15.3	△ 0.5	17.1	14.0	16.3	25.2	24.6	△ 27.5	26.6	15.2
40	12.5	14.3	12.4	23.4	△ 8.3	△ 3.7	29.4	20.0	20.6	3.5	19.3	10.3
41	14.2	12.4	16.8	17.1	25.4	23.8	16.0	15.9	15.9	60.6	15.3	17.1
42	14.7	13.1	10.3	15.8	28.6	26.2	16.1	28.3	27.5	68.4	8.8	18.3
43	15.1	13.8	17.3	9.0	24.1	21.6	27.1	19.9	20.4	2.2	25.4	17.1
44	15.7	15.6	16.6	5.0	28.1	24.6	19.4	24.8	24.4	△ 23.7	23.4	17.3
45	15.4	18.7	23.3	16.7	12.8	13.3	40.6	15.3	16.9	75.4	20.7	17.7
46	13.2	18.3	28.2	26.1	2.9	5.9	19.4	8.0	8.9	△ 42.9	15.5	10.6
47	15.6	18.4	22.7	19.7	12.2	13.3	△ 3.3	35.0	31.8	16.8	7.3	15.9
48	20.9	23.3	12.1	13.0	33.9	30.4	3.6	40.3	38.1	97.4	22.8	25.4
49	23.7	36.3	20.1	15.1	1.5	3.4	59.7	△ 2.5	0.3	3.0	55.9	21.2
50	15.7	17.5	8.0	11.2	△ 9.1	△ 6.3	12.6	15.1	15.0	△ 49.9	1.2	8.1

の間の設備投資の絶対額は、公企業部門より民間部門が圧倒的に大きいので、こうした高い伸びの主因は、民間部門の旺盛な投資にあったと

アメリカ、イギリスおよび西ドイツの総需要増加に対する企業設備投資増加の寄与をそれぞれ38.3%、14.1%、15.3%、16.7%と算出してこうした日本とアメリカ、イギリスおよび西ドイツとの差は、日本の設備投資が急増した1961年を含めると、さらに拡大するとされている。

6) 経済企画庁、『国民所得統計年報』より作成。

よるものであった。この間の設備投資の増加に対する重化学工業部門の寄与率は78.8%を示した。<sup>8)</sup> また、この時期の重化学工業投資は、単に旧来の重化学工業投資が量的に拡大したのではなく、新型重化学工業投資の増加によるものであった。昭和20年代末までのいわゆる戦後復興期までの日本の重化学工業は、鉄鋼はもとより、機械工業においては造船、鉄道車両、トラック、重電機、電線、化学工業においては化学肥料、ソーダ、染料などを主力としていたのであるが、30年以降、機械と化学の内容が大きく変化した。まず、機械工業については、新産業として出現した産業機械と電子工業や電気機械における家庭電器製品、自動車における乗用車への投資が増加した。そして、こうした新型機械工業の拡大がまた、工作機械、鋳造品の投資の増大を導びく大きな要因となった。化学工業においては、それまで中心をなしていた化学肥料投資に代って石油化学、合成樹脂、石油精製、合成繊維などに対する投資が増加していった<sup>9)</sup> (第4表参照)。

わが国経済は、昭和37年から40年にかけて「転形期」に入り、成長率は大幅に鈍化した(実質 GNP 年平均8.7%)が、この成長鈍化の主因は、民間設備投資の停滞にあった。民間設備投資の対前年増加率は、年平均4.8%に急低下した。こうした全体としての設備投資の停滞は、大企業における投資の停滞によるもので、中小企業においては、逆に盛んな合理化投資が行われた。(33—36年)から(37—39年)にかけての従業員1人当り設備投資増加率は、大企業(従業員300人以上)においては24.6%であったのに対して、中小企業(10—299人)においては58.9%という高い伸びを示した。また、この中小企業における増加率は(30—32年)から(33—36年)にかけての増加率46.1%を大幅に上回るものであった<sup>11)</sup>。

昭和41年にいたるとわが国の経済は好況に

第4表 通産省所管業の設備投資額  
(昭和31, 36, 40年度) (百万円)<sup>10)</sup>

	昭和31	36	40
電力	(26.8) 154,605	(21.9) 350,452	(23.1) 352,675
都市ガス	(2.7) 15,629	(1.7) 27,305	(2.3) 34,554
石炭	(3.0) 17,222	(1.9) 31,168	(2.7) 41,024
鉱業	(2.7) 15,603	(1.3) 20,198	(2.0) 29,994
鉄鋼	(9.5) 54,618	(17.3) 276,174	(12.0) 182,925
非属	(1.5) 8,772	(2.6) 41,147	(3.1) 46,809
石油	(6.6) 37,777	(6.0) 95,488	(6.4) 96,958
機械	(8.3) 47,730	(20.0) 349,300	(17.8) 272,000
うち電子工業	(0.7) 4,306	(2.4) 38,913	(2.4) 36,997
自動車	(2.2) 12,713	(6.2) 98,725	(9.6) 145,938
化学	(11.9) 68,293	(13.3) 212,007	(16.3) 248,902
うち石油化学	(1.4) 8,348	(4.2) 66,435	(7.3) 110,921
繊維	(16.1) 9,681	(4.7) 75,189	(8.4) 84,781
うち合繊	(3.4) 19,439	(2.0) 32,490	(5.6) 43,148
紙・パルプ	(5.0) 28,776	(3.1) 48,856	(3.5) 53,543
窯業	(3.8) 21,880	(3.7) 58,784	(4.0) 61,565
建材	(0.3) 1,871	(0.2) 3,536	(0.5) 7,870
雑貨	(0.1) 844	(0.1) 1,675	(0.3) 3,836
卸・小売	(1.7) 9,736	(0.5) 7,821	(0.5) 7,649
合計	(100.0) 576,037	(100.0) 1,599,100	(100.0) 1,525,105

転じ45年まで第1次高度成長を凌ぐ第2次高度成長(実質 GNP 年平均11.7%)を実現したのであるが、この場合も民間設備投資が主導したのであった。この時期の民間設備投資の伸びは、第1次高度成長期の33.5%には及ばないものの、他の総需要諸要因を凌ぐ23.8%を示した(第3表参照)。また、この時期の設備投資の主力も、第1次高度成長期同様、機械工業における乗用車、電子および産業機械と化学工業にお

8) 前掲稿、前掲書、16ページ。

9) 前掲稿、前掲書、16—18ページ。

10) 前掲稿、前掲書、17ページ。

11) 前掲稿、前掲書、44ページ。

ける石油化学、合成樹脂および有機合成化学といった新型重化学工業であった<sup>12)</sup>。

昭和46年以降、わが国経済は国際通貨危機の発生という外発的契機もあって本格的な転形期に入り、成長率は48年までの年平均で7.8%に低下するが、民間設備投資の増加率も年平均16.3%と一挙に低下した。さらに、こうした設備投資の鈍化は、昭和48年末の石油危機の勃発、総需要抑制政策の実施、世界同時不況といった状況の中でますます進展して今日にいたっている。

## 2. 設備投資の促進要因

そこで、上述のような戦後とくに高度成長期における旺盛な設備投資を促進した要因を直接的な市場要因とそれを側面から助成した補助的な要因に大別して吟味することにしたい。

には、これが顕著に現われた。しかし、いまひとつそれを助成したのは導入技術依存の技術発展であった。自主技術による技術発展においては、基礎研究の成果が与えられているにしてもその実用化までには、応用研究、開発研究および試験操業という過程を経なければならないために相当の期間を要する。したがって、新しい技術を実用化するための設備投資は間歇的にならざるを得ない。しかるに、戦後の技術発展は導入技術に依存したために、こうした研究から試験操業までの過程が省略されて、わずかの期間に巨額に昇る設備投資需要を創出できるわけである<sup>13)</sup>。

しかし、設備投資は、他方では、消費財に対する需要に支えられなければその順調な増大は期待できない。この観点から設備投資の促進要因をみると、まず個人消費の着実な伸びが注目

第5表 対総需要増加寄与率<sup>14)</sup>

	個人消費	政府経常 購入	一般・政府 固定資本形成	設備投資			住宅投資			政府・民間 在庫品増加	輸 出	総需要
				公企業	民間	計	政府	民間	計			
昭和27年	78.3%	15.0	1.0	2.4	11.1	13.5	0.3	6.1	6.4	△ 8.7	△ 6.0	100.0
28	56.7	7.6	6.3	3.6	14.3	17.9	0.8	3.2	4.0	3.5	4.0	100.0
29	199.5	33.1	6.5	△ 2.8	△ 30.3	△ 33.1	0.3	15.1	15.4	△ 152.4	31.1	100.0
30	35.4	2.6	△ 3.3	3.5	8.3	11.8	0.2	0.8	1.0	38.5	14.0	100.0
31	31.6	2.9	1.2	2.3	36.8	39.1	0.7	4.0	4.7	7.2	13.4	100.0
32	42.5	6.8	6.2	4.5	25.7	30.2	0.0	3.7	3.7	2.3	8.2	100.0
33	190.3	36.8	25.8	7.8	△ 51.5	△ 43.7	3.9	13.0	16.9	△ 117.9	△ 8.3	100.0
34	48.7	6.8	6.8	3.8	29.9	33.7	△ 0.1	6.1	6.0	14.3	△ 16.4	100.0
35	37.1	6.5	4.3	2.0	32.8	34.8	△ 0.0	5.2	5.2	4.9	7.2	100.0
36	35.3	6.0	45.8	5.2	25.7	30.9	0.4	3.9	4.3	16.4	2.5	100.0
37	94.5	16.2	148.1	9.7	0.0	9.7	1.5	7.5	9.0	△ 60.1	15.7	100.0
38	47.5	7.3	2.7	3.3	9.6	12.9	0.0	6.7	6.7	17.0	5.8	100.0
39	52.4	8.9	4.6	△ 0.0	18.5	18.5	0.4	7.3	7.7	△ 6.9	15.0	100.0
40	61.3	11.2	5.5	6.7	△ 13.4	△ 6.7	0.9	9.3	10.2	0.9	17.6	100.0
41	42.9	6.1	4.6	3.3	20.7	24.0	0.4	4.9	5.3	8.0	9.1	100.0
42	40.6	5.9	2.6	2.9	23.3	26.2	0.3	8.0	8.3	11.6	4.8	100.0
43	43.3	6.3	4.4	1.7	22.9	24.6	0.6	6.5	7.1	0.5	13.8	100.0
44	43.6	6.8	4.2	0.9	27.8	28.7	0.5	8.2	8.7	△ 5.3	13.4	100.0
45	41.2	7.8	5.7	2.6	13.5	16.1	1.0	5.3	6.3	10.8	12.2	100.0
46	57.7	12.9	12.0	6.6	4.9	11.5	0.9	4.5	5.4	△ 15.1	15.6	100.0
47	46.7	9.2	7.5	3.8	12.8	16.6	△ 0.1	12.9	12.8	2.0	5.1	100.0
48	39.0	7.5	2.7	1.6	21.6	23.2	0.1	10.8	10.9	7.5	9.3	100.0
49	51.0	13.7	4.7	2.0	1.2	3.2	1.0	△ 0.8	0.2	0.5	26.7	100.0
50	10.2	19.4	4.8	3.7	△ 16.2	△ 12.5	0.5	11.4	11.9	△ 16.0	1.9	100.0

### (1) 市場的要因

設備投資は、本来それ自体が関連する生産財部門の新たな設備投資需要を喚起するという性格をもっており、事実、戦後の旺盛な設備投資

される。個人消費の昭和27年から48年までの増加率は、年平均14%程度であり、他の総需要諸要因に比べて最も小さかったのであるが、その絶対額がきわめて大きかったために、この間の総需要増加に対する寄与率は、年平均62%強を

12) 前掲稿、前掲書、48ページ。

13) 中村静治、「戦後日本経済と技術革新」、同編、『現代技術論』、有斐閣、昭和48年、212ページ。

14) 経済企画庁、『国民所得統計年報』より算出。



示し、他の諸要因を圧倒した（第3表および第5表参照）。

上述のような個人消費の着実な伸びは、いうまでもなく、消費者の所得水準の上昇によるものであった。因みに、勤労者1人当たり月平均賃金は、昭和30年には約2万9,000円であったが、40年には約6万5,000円、さらに45年上半期には9万8,000円と飛躍的な増加を続けた<sup>15)</sup>。こうした所得水準の飛躍的上昇を支えたのは、敗戦直後断行されたいわゆる労働3法を中心とした労働改革と農地改革であった。前者については、労働改革を契機にして労働組合とその運動が急速に発展し、昭和30年代には総評を中心とした春闘が展開されたが、それにより生産性上昇の枠内ではあるが、賃上げメカニズムが定着し、勤労者の所得を下支えした。また後者に関しては、農地改革は農民を小作料の負担から

第6表

名目賃金の対前年比上昇率<sup>16)</sup>

年 度	
昭和31年	8.9%
32	3.6
33	2.6
34	7.7
35	7.9
36	11.8
37	9.2
38	10.2
39	10.9
40	8.4
41	11.8
42	13.0
43	14.7
44	16.6
45	17.5
46	14.0
47	15.7
48	23.4
49	26.2
50	11.5

解放し、農作物価格支持制度と相俟って農業所得を急増させた。

昭和30年代前半までの個人消費は戦後改革にとまなう以上のふたつの要因に支えられたのであるが、30年代後半以降の個人消費の伸長を支えたのは労働力不足であった。労働力不足は、30年代後半から顕在化し始め、40年代において一層進んだのであるが、その過程で35年まで名目額で10%以下の伸びにとどまっていた賃金が、36年以降は37年と40年を除いて各年10%台を記録した（第6表参照）。

さて、上述のような個

人消費の着実な伸びの中で注目されるのは、耐久消費財支出の著しい増加であった。これを資料の整備されている昭和34年から50年までについてみると、39年と40年を除いてきわめて顕著で、年平均18.2%を示し、その中でも35年から38年までの伸びが最も著しく年平均30%強を示した（第7表参照）。この耐久消費財支出のため

第7表 耐久財に対する支出額<sup>17)</sup>

年度	耐久財 実 額	耐久財 支 出 対前年増加率
	円	%
昭和34年	3,050	—
35	3,889	27.9
36	5,321	36.8
37	6,492	22.0
38	8,687	33.8
39	10,184	6.2
40	10,313	1.3
41	12,581	14.1
42	15,050	14.6
43	19,420	15.1
44	24,392	15.6
45	27,724	15.2
46	33,216	13.1
47	36,823	15.5
48	43,923	20.8
49	48,078	23.8
50	52,796	15.8

ざましい伸びが、機械工業部門の設備投資を呼び、それがまた材料産業としての金属および化学工業部門の設備投資を喚起していったのである。こうした耐久消費財支出の著しい伸びは、基本的には前述のような所得水準の上昇によってもたらされたものといえるが、それを助成した要因として、消費者信用の拡充が考えられる。わが国における消費者信用は昭和35年頃から開始されたが、それ以降金融機関、小売業者、チケット発行機関（信販会社、専門店会など）メーカーなどに拡充され、40年代に入っていよいよ本格化した<sup>18)</sup>。また高度成長の過程での農村労働力の都市への移動や核家族化の進展にともなう世帯数の増加、日本人の精神構造に特有な

15) 宮下武平、「日本産業論序説」、『日本産業論』、有斐閣、昭和46年、35ページ。

16) 山崎広明、前掲稿、前掲書、49ページ。

17) 経済企画庁、『国民所得統計年報』より算出。

18) 阿達哲雄、『現代の銀行』、日本経済新聞社、昭和47年、100—102ページ。

「隣が買ったら自分の家も買う」といったいわゆるデモンストレーション効果、都市における合理的・近代的生活様式の農村への浸透、さらには、メーカー側における製品のコスト・ダウンなどの諸要因もこれに作用したことが考えられる<sup>19)</sup>。

設備投資を促進した第3の市場要因は輸出であった。輸出は、製品需要として設備投資の直接的誘因としての意味をもつばかりでなく、その円滑な伸長に必要な原材料輸入や技術導入の大きさを規定する外貨獲得の機能をもっている。

これを伸び率の点からみると、30年と31年の2年間きわめて大きかったものの、36年までは概して停滞したが、それ以降48年までは、42年と47年を除いて伸びは著しく、年平均17.6%を示した（第3表参照）。この37年以降の顕著な輸出の伸びには、同時に商品構成に大きな変化が起っており、それまで主力を占めていた繊維、食料品などの軽工業品やミシン、カメラ、時計オートバイなどの軽機械類、さらには化学肥料など由来製品の比重が急激に低下して、造船、鉄鋼、合成繊維、合成樹脂、各種家庭電器製品

第8表 総 需 要 構 成<sup>20)</sup>

	個人消費	政府経常 購入	一 般・政 府 固定資本形成	設 備 投 資			住 宅 投 資			政府・民間 在庫品増加	輸 出	総需要
				公企業	民 間	計	政 府	民 間	計			
昭和27年	56.9%	9.8	3.6	1.7	10.3	12.0	0.2	2.5	2.7	4.3	10.6	100.0
28	57.0	9.5	4.1	2.1	11.0	13.1	0.3	2.6	2.9	3.9	9.6	100.0
29	60.5	10.0	4.1	1.9	10.0	11.9	0.3	2.9	3.2	0.0	10.2	100.0
30	57.6	9.2	3.3	2.1	9.8	11.9	0.3	2.7	3.0	4.5	10.5	100.0
31	54.1	8.4	3.0	2.1	13.4	15.5	0.4	2.8	3.2	4.9	10.9	100.0
32	52.9	8.1	3.4	2.4	14.7	17.1	0.3	2.9	3.2	4.7	10.6	100.0
33	55.6	8.7	3.8	2.5	13.4	15.9	0.4	3.1	3.5	2.2	10.3	100.0
34	52.9	8.2	4.0	2.6	14.7	17.3	0.3	3.3	3.6	3.5	10.5	100.0
35	50.4	7.9	4.0	2.5	17.6	20.1	0.3	3.7	4.0	3.6	10.0	100.0
36	47.6	7.5	4.1	3.0	19.1	22.1	0.3	3.7	4.0	6.1	8.6	100.0
37	50.9	8.2	4.9	3.5	17.7	21.2	0.4	4.0	4.4	1.3	9.1	100.0
38	50.4	8.0	4.6	3.4	16.4	19.8	0.3	4.4	4.7	3.9	8.6	100.0
39	50.6	8.1	4.6	3.0	16.7	19.7	0.3	4.8	5.1	2.5	9.4	100.0
40	51.6	8.4	4.7	3.3	13.9	17.2	0.4	5.2	5.6	2.3	10.2	100.0
41	50.4	8.1	4.6	3.3	14.9	18.2	0.4	5.1	5.5	3.0	10.1	100.0
42	48.9	7.7	4.3	3.3	16.2	19.5	0.4	5.6	6.0	4.4	9.2	100.0
43	48.0	7.5	4.3	3.0	17.1	20.1	0.4	5.7	6.1	4.0	9.9	100.0
44	47.4	7.4	4.3	2.7	18.7	21.4	0.4	6.1	6.5	2.5	10.5	100.0
45	46.5	7.5	4.5	2.7	17.9	20.6	0.5	6.0	6.5	3.7	10.7	100.0
46	47.5	8.0	5.2	3.1	16.7	19.8	0.5	5.9	6.4	1.9	11.2	100.0
47	47.4	8.2	5.5	3.2	16.2	19.4	0.4	6.7	7.1	1.9	10.4	100.0
48	45.7	8.0	5.0	2.9	17.2	20.1	0.4	7.6	8.0	3.1	10.2	100.0
49	46.7	9.0	4.9	2.7	14.4	17.1	0.5	6.1	6.6	2.6	13.1	100.0
50	49.9	9.8	4.9	2.8	12.0	14.9	0.5	6.5	7.0	1.3	12.2	100.0

資源が海外依存国でありながら、資源多消費型の重化学工業を中心とした設備投資を展開した戦後のわが国にとって輸出のもつ意味はとくに大きかった。

昭和27年から48年までの輸出の総需要に対する構成比は、終始10%前後で戦前の半分程度にとどまったものの、他の総需要諸要因と比べると、個人消費、設備投資に次いで第3位を占め依然有力な促進要因となった（第8表参照）。

を中心とした電機、乗用車などの新型重化学工業製品が主力を占めた。ちなみに、36年から40年にかけての輸出の重化学工業化率は48.7%から64.2%に増加し、この間の総輸出額の増加に対する重化学工業品増加額の寄与率も79.8%を示した。<sup>21)</sup> 以上のような意味において、30年代後半以降における重化学工業の設備投資展開の要因として、輸出のもつ意味はきわめて大きかったといえる。また、こうした輸出の伸長は、

19) 宮下武平，前掲稿，前掲書，35—37ページ。  
20) 経済企画庁，『国民所得統計年報』より算出。

21) 山崎広明，前掲稿，前掲書，41ページ。

40年代に入り、わが国の貿易収支、ひいては国際収支のパターンを、それ以前の赤字基調から黒字基調に決定的に転換させることになった。

記述は前後するが、昭和36年以前の輸出に関しては、前述のように軽工業製品を主体としていたために、その伸びが概して小さく、27年からこの年までの年平均伸び率は5.2%にとどまった。一方、この間の民間設備投資の伸び率は年平均22.6%を記録した（第3表参照）。こうした両者の著しい差は、わが国の重化学工業が周知のように、原燃料の大半を輸入に依存したことを考慮に入れるときわめて異常である。このように、輸出の伸びが相対的に小さかったにもかかわらず、原燃料の大半を輸入に依存した重化学工業中心の旺盛な設備投資が達成された大きな理由は、この間、主要な原燃料資源の価

第9表 主要資源の日本への輸入価格の推移<sup>22)</sup>

年 度	鉄 鉱 石	石 炭	石 油
	千円	千円	千円
昭和25年	3,540	4,590	6,234
26	6,772	9,099	7,831
27	6,984	8,976	9,108
28	5,143	6,570	7,549
29	4,764	6,292	6,877
30	5,377	7,071	6,740
31	6,703	8,538	7,457
32	7,820	9,771	8,693
33	5,821	7,494	7,515
34	5,031	6,421	6,467
35	5,117	6,132	5,724
36	5,116	6,073	5,386
37	14,238	16,894	13,482
38	13,540	16,276	13,250
39	13,455	15,957	12,869
40	13,419	15,824	12,447
41	13,151	15,513	12,084
42	12,665	15,737	12,080
43	12,233	15,987	12,052
44	11,643	16,393	11,390
45	11,835	20,133	11,342
46	11,575	21,410	13,698
47	11,432	21,876	15,761
48	12,264	23,809	20,711
49	14,628	44,645	67,884
50	17,433	58,597	79,120

22) 前掲書、34ページおよび57ページ。

格が低下傾向を辿っていたことにある。すなわち、重化学工業における最も主要な原燃料となった鉄鉱石・石炭・石油の単位当り輸入価格は昭和28年頃から40年代前半にかけて傾向的に低下した（第9表参照）。

最後に、戦後の旺盛な民間設備投資を支えた資金的要因について考察しよう。企業が設備投資に要した資金は、内部留保や減価償却費といった内部資金で到底賄えず、戦後一貫してその約半分は外部資金に依存した。また、その外部資金の大半は、市中金融機関からの借入れによって賄われた。戦後における法人企業全体の全金融負債の中から短期負債に相当する企業信用つまり、他企業からの買掛金の残高を除いた負債は、長期負債とみなして大過ないと思うが、第10表はその構成の推移を示したものである。これによれば、市中借入金の割合は、一貫して65%台以上を維持し、しかも増加傾向を示している。このことから外部資金の中に占めた市中金融機関からの借入れがいかに大きかったが推測できよう。

第10表 法人企業部門の金融負債構成の推移<sup>23)</sup>

項目 \ 年度	昭和30年	昭和35年	昭和40年	昭和45年
有 価 証 券	20.4%	22.9%	21.9%	16.4%
市中借入金	66.5	65.6	69.0	74.4
政府借入金	8.7	6.9	7.1	8.1
そ の 他	4.4	4.5	2.0	1.1

さて、企業の設備資金の不足分の大半が以上のように市中金融機関からの供給に依存したとすれば、つぎは、市中金融機関の融資用資金源がどこであったかということが問題になるが、これについては日銀のオーバー・ローンに依存した部分もあったものの、最も大きな供給源は個人の貯蓄であった。第11表は、戦後における市中金融機関の金融負債の構成を示したものであるが、これによれば、貯蓄性預金が一貫して約半分弱を占めている。これに短期性預金を加えると約70%弱に達し、個人の貯蓄の著しく高かったことが窺われる。こうした個人の貯蓄の

23) 浜田文雄、「日本の金融機関」、宮沢健一・新野幸次郎・斎藤謹造、『現代日本経済論』、有斐閣、昭和48年、119ページ。

第11表 市中金融部門の金融負債構成の推移<sup>24)</sup>

項目	年度	昭和30年	昭和35年	昭和40年	昭和45年
当座性預金		5.4%	3.1%	3.4%	2.2%
短期性預金		27.2	21.3	20.4	20.4
貯蓄性預金		46.0	47.6	45.1	46.4
有価証券		9.3	13.0	11.7	9.8
日銀借入金		0.8	3.5	4.2	2.8
その他		11.3	11.5	15.2	18.4

高さは、戦後におけるわが国の個人貯蓄性向の高さに起因している。

## (2) 補助的要因

戦後における民間設備投資を側面から促進した補助的要因としては、国内的・国際的競争条件、賃金および労働組合の合理化に対する姿勢の3つの事情が考えられる。

無政府的競争を条件として存立している資本主義下の企業にあたっては、その究極的な目的は利潤を獲得し、他企業との競争戦で優位を占めることであるが、その主要な武器は、なによりも新しい技術にもとづくすぐれた設備を採用することである。この意味において、企業をめぐる競争条件の如何が、設備投資、ひいては新技術の採用を規定するひとつの重要な要因であるといえる。この観点から、戦後におけるわが国企業をめぐる競争条件を考察すると、それは国内的にも国際的に設備投資のドラスティックな展開にとってきわめて適合的に作用したといえよう。これをまず国内についてみよう。

戦後のわが国経済を主導したのは、財閥解体と独禁法の成立を契機として形成された、戦前の財閥とは明らかに異なるとはいえ、それと系譜的につながったいわゆる企業集団あるいは資本グループと呼ばれる新しい形態の金融資本で

あった。戦前の金融資本の代表的な存在形態であった財閥は、持株会社である本社を頂点にした持株による資本支配およびそれにもとづく財閥家族による人的支配によるピラミッド型の垂直的な支配機構をもち、しかも各業界に横断的に形成されているカルテル組織を自己の主導下に置き、明確な独占機構を形成していた。しかるに、戦後形成された企業集団は、構成企業相互の株式持ち合い、役員兼任、社長会、さらには、同系金融機関による系列融資を通じて、単一経済主体としての紐帯を図るという点で戦前の財閥とは異なった形態的な特徴をもつことになり、企業集団を構成する諸企業の主体性、自主性が戦前の財閥に比べて相対的に強化された。また、企業集団とカルテルとの関係については戦前は種々のカルテル協定が明確な形をとって存在していたのに対して、戦後は暗黙のカルテル（管理価格）やヤミカルテルなどは存在するにしても、法的根拠にもとづくカルテル（不況カルテル、合理カルテル）や勧告操短などの国家権力の介入を通じたもの以外の私的なカルテル行為は、独禁法によって禁止され、市場独占組織は戦前と比べると相対的に弱くなった<sup>27)</sup>。

以上のような企業集団の形成による戦後の金融資本の紐帯の相対的な弛緩にともなう個別企業の主体性の強まりと市場独占組織の相対的な脆弱化が、昭和30年代までの企業間競争、強いては設備投資競争、技術導入競争の激化に促進的に作用したことは否定できない。

戦後日本の国際競争に関しては、国内における競争とは対照的にきわめて温室的な条件のもとに置かれた。まず、昭和24年から25年にかけていわゆる「外資法」と「為替管理法」が制定され、この2つの法律にもとづく資本取引と輸入の制限が、勃興しようとしていた重化学工業を国際競争から隔離させ、それによってわが国の重化学工業諸部門相互の市場を拡大し、「投資が投資を呼ぶ」といわれたような旺盛な設備投資の喚起に一定の作用を及ぼした。他方、設

24) 前掲書、121ページ、第1表「法人企業部門の金融資産・負債」より算出。

25) 前掲書、123ページ、第3表「市中金融部門の金融資産・負債構成の推移」を転載。

26) 山崎広明氏は、昭和30年、35年における日本、アメリカ、イギリスおよび西ドイツの個人貯蓄性向をそれぞれ、13.4%、17.4%（日本）、5.8%、5.0%（アメリカ）、3.5%、6.7%（イギリス）13.0%、14.9%（西ドイツ）と計算し、日本はアメリカ、イギリスを大幅に、西ドイツを若干上廻たとされている。（山崎広明、前掲稿、前掲書、24ページ。）

27) 柴垣和夫、『日本資本主義の論理』、東京大学出版会、昭和46年、109—117ページ。

備投資を支えた技術については、日米経済協力の枠組みの中で、大量の外資導入が図られるが、この外資の主要な実体は、アメリカを中心とした外国技術であった。<sup>28)</sup>

以上のように、戦後の外資による技術導入は、確かに旺盛な設備投資の展開とめざましい技術発展に大きく寄与したことは否定できないのであるが、他方では、技術を導入技術に依存せざるを得ない国際的な技術の独占体制の進展という状況が存在した。

今世紀に入り、主要な発明は、個人よりも企業とくに大企業が主体になる傾向が強まったのであるが、それにとまって特許に関する経済問題が大企業の活動の一部として重要な位置を占めるようになり、大企業は、特許を新しい工業分野における独占的な地位を維持するための主要な手段にし始めた。こうした傾向が強まる中で、特許明細書の内容が簡略化され、技術の要点はノウハウとして別個に商品化され、ノウハウが特許とともに大企業の大きな収入源となった。この特許やノウハウの商品化の進展にとまって、技術独占という事態が1930年代以降強まっていった。しかも、各国の独禁法では、特許権の独占に対しては、その対象から除外するという例外規定が設けられるという事情も加わって、この傾向は障害なく進んでいった。こうした状況の中では、わが国のような技術の後発国は、たとえ、自主開発力があっても、やむなく導入技術に依存せざるを得なかったのである<sup>29)</sup>。

さらに、戦後のわが国の特許事情には、以上のような国際的な技術独占の進展という事態に加えて、特別に不利な条件が作用した。連合国司令部（GHQ）は、わが国が第2次大戦中連合国人の特許権の効力を停止して一部の特許を軍事生産に利用した報復措置として、それらの特許を復活させる、特許の有効期間（15年）中に戦争の期間を含めない、および戦時中に日本

に出願されなかった外国人特許は、すべての外国人出願日以後に出願された日本人特許に対して優先権を与えるという措置をとった。この措置によって約3,500件の連合国人関係の特許が復活したばかりでなく、西ドイツ、スイスなどの連合国以外の国々もこの措置を適用した<sup>30)</sup>。

旺盛な設備投資と技術導入を間接的に促進した上述のような国内的・国際的な競争上の枠組みは、昭和30年代後半から、いずれも崩壊し始めた。すなわち、国内については、30年代後半から始まった不況の中で、30年代末から40年代の初めにかけて三菱重工や富士と八幡の合併にみられるようにいわゆる大形合併ないしは大企業同士の業務提携・系列化がめまぐるしく展開され、企業集団の再編成が進み、その内部における紐帯が強化されていった。また、国際的枠組みについても、30年代後半から貿易および資本の自由化が逐次進展し、わが国企業は、国際競争の中に投げ出されていった。そして、こうした状況の変化にもかかわらず、40年代には、わが国の企業は、依然旺盛な設備投資を展開して、国際競争に優位性を発揮し、一層の高度成長を遂げた。したがって、前述のような競争上の枠組みが戦後一貫して直接に作用したとはいえないが、そうした40年代の旺盛な設備投資・技術発展の基礎が、30年代までに形成されたことを考慮すると、それらが果たした役割はやはり無視できない。

つぎに、設備投資を促進した第2の補助的な要因として考えられる賃金について考察しよう。この問題を考察するにあたって、まず設備投資と賃金との関連性を明らかにしておきたい。企業に導入される設備、ひいては、技術には、新製品の生産のために採用されるものと、労働生産性を向上させる生産費の低減を目的として採用されるものとに区別できる。前者に関連する設備の導入は、市場の要求によって決定される。これに対して後者にかかわる設備の採用は、その企業の賃金水準の如何によって影響を受け

28) 前掲書、93—94ページ。

29) 内田星美、『科学技術時代』、河出書房新書、昭和39年、119—127ページ。

30) 前掲書、131—134ページ。

る<sup>31)</sup>。

以上のような観点から戦後の賃金水準をみてみよう。第12表は戦後における製造業の主要部門における月間給与総額の推移を示したものであるが、これによると、食料品や繊維などの軽工業の主力をなす部門に比べて、化学、鉄鋼、機械といった戦後めざましい設備投資を展開した重化学工業部門が、やはり、概して一貫して高い水準を示していることが分る。ただし、重化学工業部門の中で旺盛な設備投資を行った電気機械に関しては、例外で35年以降かなり低い水準を示しているが、これは、この部門で採用された設備の多くが新製品の生産のためのものであったことによるものと考えられる。このことは、周知のように、この部門で各種の家庭電器関係新製品が相次いで出現したことから類推できよう。

最後に、設備投資の展開を容易にした要因として、労働組合が合理化に対してこれを阻止する力をもち得なかったということが挙げられる。周知のように、企業が展開する技術革新は、合理化の一環として行われるが、これは労働者の経済生活、労働内容および労働条件に少なからぬ影響を与えるために、労働組合はこれに対する態度の選択を迫られる。そして、この労働組合が合理化に対してとる態度の如何は、当然、設備投資の展開を規定する。

戦後におけるわが国の労働組合は、合理化反対を叫びながら黙認するか、だまって追従する

31) 設備をこのように採用の目的によって2つに区別して、そのうちの生産費低減のための設備の採用が賃金水準によって限界づけられるという考え方は、つぎのようなマルクスの見解に窺われる。「もっぱら生産物の低廉化のための手段として考察すれば、機械の使用にとつての限界は、機械自身の生産に要する労働が機械の充用によって置換えられる労働よりも少い、という点にある。だから資本にとっては、この限界はさらに狭いものとして現われる。資本が支払うのは、充用された労働ではなく、充用された労働力の価値であるから、資本にとっては、機械の使用は、機械の価値と機械によって置換えられる労働力の価値との差額によって限界づけられる。」

(K. Marx, Das kapital, 長谷部文雄訳、『資本論』第1部下、青木書店、昭和29年、640ページ)

第12表 製造業主要部門（従業員30人以上）常用労働者1人平均月間現金給与総額<sup>32)</sup>

	製造業 平均	食料品	たばこ	繊維	機械	雑 製品	パルプ・紙 紙加工品	窯業・石 工	化学	石油・石炭 製品	鉄 鋼	非鉄金属	金属製品	一般機械 器具	電気・機械 器具	輸送用 機械器具	精密機械 器具
昭和 25年 (10月)	実 額 対 製造業平均比 9,471円 100%	8,951 94.5	8,220 86.8	6,976 73.7	4,639 49.0	11,376 120.1	9,572 101.1	10,686 112.8	11,791 124.5	12,747 134.6	9,295 98.1	9,814 103.6	9,591 101.3	11,287 119.2	9,479 100.1		
30年	実 額 対 製造業平均比 16,717円 100%	15,683 93.8	20,016 119.7	10,497 62.8	8,798 52.6	22,089 132.1	17,443 104.3	20,326 121.6	24,203 144.8	22,944 137.3	16,356 97.8	16,411 98.2	18,025 107.8	21,334 127.6	17,293 103.5		
35年	実 額 対 製造業平均比 22,630円 100%	19,237 85.0	28,097 124.2	14,343 63.4	11,775 52.0	25,196 111.3	22,012 97.3	28,342 125.2	33,575 148.4	34,282 151.5	20,666 91.3	24,663 109.0	21,520 95.1	30,219 133.5	21,576 95.3		
40年	実 額 対 製造業平均比 36,106円 100%	32,345 89.6	49,340 136.7	25,068 69.4	22,003 60.9	37,795 104.7	36,702 101.7	44,091 122.1	52,513 145.4	49,281 136.5	35,134 97.4	38,564 106.8	32,082 88.9	43,781 121.3	34,834 96.5		
45年	実 額 対 製造業平均比 71,447円 100%	62,801 87.9	82,801 115.9	52,657 73.7	40,041 56.0	73,159 102.4	70,543 98.7	86,785 121.5	18,028 137.2	100,710 141.0	71,353 99.9	81,222 113.7	63,830 89.3	82,769 115.8	69,153 96.8		
50年	実 額 対 製造業平均比 163,729円 100%	146,592 89.5	188,592 115.2	113,878 69.5	96,001 58.6	165,698 101.2	157,476 96.2	198,811 121.4	224,261 137.0	217,512 132.9	165,626 101.2	176,417 107.8	151,089 92.3	181,768 111.0	152,940 93.4		

かの差異はあったものの、いずれにしても、企

32) 労働大臣官房統計情報部、『労働統計年報』より算出。

業側の行う技術革新に対してほとんど影響力を及ぼさなかった。これにはいくつかの原因が考えられる。まず、合理化が高度経済成長下で雇用機会の拡大をともなったために、労働者に最も深刻な事態をもたらす首切りに結びつかず、しかもそれは賃金上昇をもたらした。そのために、合理化は労働組合の具体的な闘争目標になり得なかった。<sup>33)</sup>

また、それと同時に、合理化の内容自体は企業によって千差万別であり、しかも、その速度が急速であったために、たとえ、合理化反対をスローガンとして叫ぶことはできるにしても、それを具体的な行動に移すには、問題を企業レベルにおろさなければならなかった。しかるに、合理化の具体的内容とその実施方策は、企業に掌握されており、労働組合の実力は、その技術的内容と取り組むことさえできないという状態であった<sup>34)</sup>。これは、労働組合の側に、合理化について明確かつ効果的な発言をなし得る技術者を自己の陣営に引入れることができなかったということを意味している。わが国では、欧米諸国と異なり技術者の大部分は労働組合員でありながら、労働組合は彼等に対する働きかけにきわめて無関心であった<sup>35)</sup>。

こうした労働組合の合理化に対する無力さをもたらした基盤として、労働組合が工職一体の企業別組合であったことが作用している。わが国の労働組合の大部分は、企業別に、しかも、ブルー・カラーとホワイト・カラーを含む工職一体の企業別組合として編成されたために、内的結束はもちろんのこと、産業別、さらには総労働として連帯を強化する上で大きな限界をもっていた。その上に、労働者は日本人に特徴的なウチとソトを区別する場中心の思考を共有していた。こうした労働組合の企業別編成と労働者の日本的思考とが結びついて、労働組合は、形式的には階級的連帯を基盤にしていながらも、実質的には企業内の労資連帯の傾向を帯び、伝

統的な経営慣行や近代的管理技術を駆使した企業側の労務管理体制の中に組み込まれていた<sup>36)</sup>。

## V 生産技術発展の主体的要因

戦後における生産技術の発展が、欧米からの輸入技術に依存したものであったといっても、それは、欧米とはかなり異質な条件のもとに置かれながら、世界的に異例といつてよいほどきわめて短い期間に達成されたのであり、そこには前節で指摘された客体的諸要因を主体的に受けとめて技術革新へ有効に結びつけていった企業の経営者、技術者などの行動様式やそれを内面からささえたエートス（動機づけ）が適合的に作用したということが考えられる。本節では、こうした観点から、戦後の技術発展を推進した経営者、技術者の行動、能力およびエートスの中に、どのような特徴がみられたかということ进行を考察することにしたい。

### 1. 経営者

戦後の技術革新のリーダーシップをとった経営者の多くは、財閥解体にともなう制限会社の役員追放といわゆる改正追放令による銀行・大企業の役員・大株主の追放といういわゆるパーヅ施風を契機とした大幅な新陳代謝によって生れた新人の専門経営者であった。彼等は、財閥の企業集団への変化の過程で金融資本による集团的規制が相対的に弱まる中で、少くとも個々の経営業務に関するかぎり広汎な意思決定の自由を獲得し、しかも、敗戦直後の一時期を襲った激しいインフレと労働攻勢の試練を克服して、自己の経営能力に自信をつけた。

彼等は、戦中・戦後の世界的な技術革新の潮流に積極的に対処していたのであるが、その際における彼等の思考と行動に共通していたのは、「前進すればおおむね成功する」という一種の前進主義であった。この前進主義は、戦前の革

33) 隅谷三喜男、『日本の労働問題』、東京大学出版会、昭和42年、249ページ。

34) 前掲書、249ページ。

35) 前掲書、260ページ。

36) 間宏、「〔総論〕日本の企業と社会」、『日本の企業と社会』、日本経営史講座第6巻、日本経済新聞社、昭和52年、34ページ。

新的な経営者にもみられたのであるが、それが戦前と異っていたのは、彼等がいきなり短期的な利潤の獲得に走るのではなく、マーケット・シェアの向上を重視していたことと、勝ち抜くためには前進する以外にないという激しい競争意識に支配されていたことである<sup>37)</sup>。

以上のような特徴をもったわが国の経営者の企業家活動を内面からささえたのは、個人としての自己の業績によってのみ社会的に評価され、営利行為もそれ自体として尊重されるという欧米的な経済的個人主義でも、また、国家のために自己を犠牲にして奉仕するという純粋な国家主義でもなく、自己の所属する集団の目標に対して、他と競って貢献し、それを通じて自己の社会的名声を得ようという伝統的思考であった<sup>38)</sup>。しかも、この思考においては、企業と国家はいわばひとつの同心円としてつながっていて企業のために働くことは、即国家のためだと意識され、企業家活動が国家目標にストレートに結びつけられていた<sup>39)</sup>。

上述のように、戦後の経営者のエートスにおいては、本音はともかくたて前としては国家への奉仕ということが究極的な目標として意識されたのであるが、戦後のわが国をめぐる環境には、この目標に内実を与える恰好の危機的状況が存在した。すなわち、昭和30年頃までは、敗

戦によってもたらされた貧困にあえぐ国民を前にして、彼等の意識に昇つたのは経済復興による国家の再建であった。そして、30年代を迎え高度経済成長時代に入り、この課題が現実性を失ってくると、欧米諸国からの貿易・資本の自由化の要求が強まり、今度は、これに対するための国際競争力の強化ということが彼等の国家目標として意識されていった。

記述が前後するが、以上のような日本のエートスにささえられた経営者の革新的企業家活動は、生産技術の革新だけでなく、管理技術の革新にも向けられた。近代的管理技術の導入は、ドッジ・ラインの実施後、生産技術の導入と期を同じくして始められたが、アメリカ政府の援助により昭和30年「日本生産性本部」が発足して、生産性向上運動が開始されて以来、同本部や戦時中から生産合理化の領域で活動していた「日本能率協会」などの諸団体が中心となり、財務管理、生産管理、労務管理、利益管理などに関する管理技術が重化学工業を中心に相ついで導入された。こうした管理諸技術の導入は、基本的には、生産技術の革新と経営の民主化の要請に対処したものであったが、他方では、生産技術の向上に少なからぬ寄与をした。とりわけ、IE、OR、コンピュータ・システムなどに関する諸手法は、重化学工業部門において原価低減ばかりでなく、製品品質の向上に著しい効果を発揮した。

ところで、わが国の経営者・管理者は、管理諸技術をそのままの形で導入せず、わが国に固有の伝統的経営慣行を基礎に修正あるいは再編成して運用した点が注目される<sup>40)</sup>。たとえば、戦後わが国の量産技術の向上に顕著な効果を発揮したといわれる統計的品質管理についてこれをみれば、アメリカでは専門スタッフとしての品質管理技術者が、まず工程を解析して作業標準を作成し、現場の作業者が決められた作業標準に従って作業するというのが原則であるが、わが国では現場監督者以下の人々が、工程の解析や作業標準の作成まで担当する場合が多くみ

37) 阪口昭、『経営者』、現代の経済 第12巻、河出書房、昭和39年、123ページ。

38) 森川英正氏は、こうした価値感を「共同体内個人主義」と呼んでおられる。  
(森川英正、「企業者活動の日本的エートス」、隅谷三喜男『日本人の経済行動』下、東洋経済新報社、昭和44年、82ページ)

39) 石田雄氏は、こうした企業と国家との関係のとらえ方の基盤になっているのは、日本的な儒教倫理であるとされている。すなわち、氏によれば、中国の儒教倫理では、「孝が優位にあって忠が従属する形一したがつて、家族集団に対する忠誠が、国家権力の支配について遠心的にはたらくことになる。

ところが日本では、孝が忠に従属するだけでなく、家・郷土・企業・国家といった集団が相似形をなして連鎖につながっている。したがって、家に対する孝が郷土への忠誠、国家への忠誠とひとつながりになる。」という。(隅谷三喜男ほか「日本人の経済行動はいかなる特質をもつか」、隅谷三喜男、前掲書、219ページ)

40) 間宏、『日本的経営』、日本経済新聞社、昭和46年、85—87ページ。



られた<sup>41)</sup>。ここには、わが国の経営の伝統的特徴のひとつとされている職務の弾力性を考慮した管理技術の運用がみられる。

## 2. 技 術 者

戦後の技術発展をささえた技術導入が、単なる模倣でなく、情報を中心とした最も進んだ技術導入であると同時に、導入技術を改良したり、さらには未完成導入技術を完成技術に仕立て上げるといったきわめて高度なものであったということは、第IV節ですでに指摘したが、こうした特質は、やはり技術の現実の担い手であった技術者層のそれに対する適合的な能力と積極的な取り組みなしには獲得できなかったといえる。この技術者の技術導入に対する適合的な能力と旺盛な意欲の形成には、わが国の学校教育と技術者のエートスが大きく寄与していると考えられる。

戦後の技術革新の指導的担い手となったのは、戦前・戦中の教育制度のもとで育った技術者であった。明治維新以来のわが国の高等工学教育は、明治4年に工部省に工学寮工学校が設置された時点で始ったが、その基礎が確立されたのは、東京帝国大学工科大学が設置された明治19年であった。その後、明治36年になると専門学校令が制定され、全国各地に高等工業が設立されるとともに、京都、九州、東北などの帝国大学にも工学部が設置され、一層の拡充がなされた。さらにくだって昭和10年代には、いわゆる理工科万能時代といわれたほどの工学関係の学校の拡充が行われた。

高等工学教育が以上のように拡充される過程で技術者層の学歴水準は急速に高くなっていったのであるが、とくに昭和10年代の理工科万能時代に育った技術者の多くは、戦前・戦中の経済の軍事化にともなって重化学工業化が進展する中で、陸海軍工廠、鉄鋼、造船、航空機、石油精製、アルミニウムなどの諸部門で活躍した。

戦後、上述のような諸産業のほとんどが、民需部門に転換したのであるが、それにともなって、彼等がそこで蓄積した技術知識が継承され、戦後、とくに高度成長期の重化学工業の技術水準の向上に大きく寄与した<sup>43)</sup>。

つぎに、いわゆる戦後派の技術者の教育について考察しよう。まず、敗戦直後の学制改革による6.3.3.4制の単線型学制の採用、新制大学の設立および高度成長期の大学拡充などの制度上の充実と大学進学率の上昇によって、技術者層の学歴水準は飛躍的に高まった。すなわち、敗戦直後の学制改革は、義務教育年限を3年延長するとともに、戦前・戦中の複線型学制を改めて、6.3.3.4制の単線型学制を採用した。この単線型学制は、どの段階の学校制度からも能力さえあれば上級学校へ進学できるという特徴を備えていた<sup>44)</sup>。また、こうした学制改革に続いて全国各地に新制大学が設立されるとともに、高度成長期には、大学の一層の拡充が盛んに行われた。

上述のような制度上の充実によって教育機会が増大した一方、高度成長の過程での、国民所得の上昇といわゆる学歴意識の高揚に促されて、大学進学率は飛躍的に高くなっていった。ちなみに、新卒就業者全体の中に占める大学卒業者（短大卒を含む）の比率は、昭和30年に8.0%にすぎなかったのが、45年には20.6%、さらに50年には31.1%と増大の一途をたどった（第13表参照）。このように大学への進学率が増加する

第13表 新卒就業者の学歴構成の変遷<sup>45)</sup>

年度	義務教育卒	高等学校卒	大学（短大含む）卒	計
昭和30年	62.0 %	30.0 %	8.0 %	100.0 %
35	49.6	41.6	8.8	100.0
40	44.7	44.7	10.6	100.0
45	21.4	57.9	20.6	100.0
50	12.6	56.3	31.1	100.0

41) 白根禮吉、「技術革新と企業環境」, 林雄三郎, 『世界に賭ける日本の技術』, 好学社, 昭和47年, 60—61ページ。

42) 内田星美, 「技術をめぐる消化力と創造力」, 前掲『日本人の経済行動』下, 42—43ページ。

43) 山崎広明, 前掲稿, 前掲書, 27—30ページ。

44) 麻生誠, 「日本の教育と企業成長」, 間宏, 『日本の企業と社会』, 日本経営史講座第6巻, 日本経済新聞社, 昭和52年, 89ページ。

45) 前掲稿, 前掲書, 91ページより転載。

第14表 理・工学部大学生数の推移<sup>46)</sup>

年度	全 学 部		理 学 部			工 学 部			理 ・ 工 学 部 計		
	人 数	増 加 率	人 数	構 成 比	増 加 率	人 数	構 成 比	増 加 率	人 数	構 成 比	増 加 率
昭和31年	522,868	—	9,703	1.9	—	70,708	13.5	—	80,411	15.4	—
35	601,464	15.0	16,206	2.7	67.0	92,572	15.4	30.9	108,778	18.1	35.3
40	895,465	48.9	27,220	3.0	68.0	174,655	19.5	88.7	201,875	22.5	85.6
45	1,344,358	50.1	42,071	3.1	191.4	283,674	21.1	62.4	323,945	24.2	60.5
50	1,652,003	22.9	50,225	3.0	19.4	333,959	20.2	17.7	384,184	23.2	18.6

中で理工系の増加はとくに著しかった。ちなみに、これを4年制大学の在学生全体に占める理学部・工学部学生の比率の推移でみると、昭和31年に15.4%であったが、45年には24.2%、さらに50年には23.2%を示した(第14表参照)。

以上のように戦後の技術革新を担った技術者層は高い学歴水準にあったばかりでなく、彼等が受けた教育方式は、導入技術依存の技術革新にきわめて適合的であった。すなわち、明治以来のわが国の教育は、欧米の最新の知識を敏速にとらえて、これを覚えさせるといった知識中心の教育に力点を置いてきたのであるが、こうした教育は、戦後、所得水準の上昇と学歴意識の高揚を背景にして受験競争が激化する中でますます深く浸透していった。また、わが国の大学の教育組織は明治以来講座制を基盤にして編成され、そのために学問が極度に専門化されてきた。こうした極度に専門化された知識中心の教育は、原理的な意味での自主技術の開発に必要な創造的能力を育てないという大きな欠陥をもっているが、少くとも外国技術の短期間での消化・吸収にはきわめて有効であった<sup>47)</sup>。

つぎに、上述のように高度の学歴と導入技術の消化・吸収に適合的な知識をもった技術者層をして、技術革新に積極的に取組ませたエートスについて考察しよう。まず、戦後の技術者は、やはり技術者一般に特有ないわゆる自己実現欲求をもっていた。つまり、技術者は一般に、新しい技術上の課題が与えられて、それを首尾よ

く達成すれば、それに対する自己の貢献を確認できることに満足を感じるという性向をもっているが、戦後の相次ぐ技術導入がこうした欲求を強く刺激するものであったことは否定できない<sup>48)</sup>。

しかし、それにもまして強く働いたのは、彼等が日本人一般と共有していた伝統的思考であった。この価値感、すでに指摘した経営者の革新的企業家活動をささえた動機と同じものであるが、要するに、集団の目標に他と競って貢献するといういわば競争的忠誠意識である。この意識が、経営者が鼓吹する経済復興、さらには自由化に対処し得る国際競争力の強化といった国家的課題によって刺激され、一層助成されていったと考えられる。

技術者層は、また、わが国の精神風土に戦後も根強く残った階層的意識をもっていた。この階層意識は、要するに、社会の階層秩序を尊重することを人間の生き方の基礎として、各人の属する階層に相応の能力と体面をもつことを相互に期待すると同時に、自らも他人の階層的立場を尊重するというものであるが、これは、戦後の経営においても、組織の官僚制化と日本的な年功的経営慣行が温存されたことが基盤となって技術者の意識の中に根強く残った。こうした階層意識に枠づけられた競争的な意識は、原理的な自主技術の開発に対しては、逆機能的に作用するが、既成の技術体系の中で最善を尽くすことという発想を導びき、導入技術の迅速な消化

46) 国民生活センター、『国民生活統計年報』より算出。

47) ヨハネス・ヒルシュマイヤー、「日本人の3つの特性」前掲『日本人の経済行』動下、163—164ページ。

48) 内田星美、「技術開発」、中川敬一郎、『日本的経営』、日本経営史講座第5巻、日本経済新聞社、昭和52年、155ページ。

・吸収と改良にはきわめて適合的に作用した<sup>49)</sup>。

## VI おわりに

以上、戦後におけるわが国の生産技術の発展に関して、その展開過程の跡づけと主要な特徴の析出を行った上で、それを促進した客体的・主体的要因の解明を試みた。

戦後の技術発展にとって幸運だったのは、なによりもそれを導く設備投資の展開が華々しかったことである。戦後の設備投資は、2次にわたる高度経済成長を主導するほどに旺盛であった。そして、それを促したのは、まず設備投資それ自体であった。設備投資はそれ自体が関連する生産財部門の新たな設備投資需要を喚起した。しかも、この傾向は、技術を導入技術に依存したことにより一層拍車をかけられた。

他方、こうした旺盛な設備投資を最終需要面からささえたのは、個人消費と輸出であった。個人消費の伸びは、総需要諸要因の中では、むしろ低かったのであるが、その全体に占める比重の圧倒的な大きさから、総需要の増加に対して最も大きく寄与した。また、個人消費の中でその増加がとくに顕著であったのは耐久財支出であった。この耐久消費財支出の著しい伸びは、直接的に機械工業の設備投資を喚起し、それがまた材料産業としての金属工業および化学工業の設備投資を誘発するという形で重化学工業全体に波及効果をおよぼしていった。

つぎに、輸出については、戦後総需要に対するその構成比は、終始戦前の半分程度にとどまっていたものの、総需要諸要因の中では、個人消費、設備投資につぐ大きさを示し、最終需要をささえる要因として依然無視し得ない比重を占めた。とりわけ、昭和30年代後半以降、その伸びが顕著になるとともに、商品構成の在来型製品（軽工業品、軽機械類、化学肥料など）から新型重化学工業製品への主力転換が進み、40年代においては、その設備投資促進要因としての比重を急速に高めていった。

しかし、最終需要における輸出のこうした比

重の大きさにもかかわらず、輸出の伸びは設備投資の伸びに比べて、とくに30年代の中頃までは、著しく低いものであった。この低さは、戦後の設備投資が原燃料資源の大半を輸入に依存した重化学工業を中心にして展開されたことを考慮すると、輸入に必要な外貨獲得面から考えて、きわめて奇異な現象である。このように輸出の伸びを上廻る設備投資が展開できたのは、昭和45年頃まで、主要な原燃料資源の輸入価格が傾向的に低下したことによるものであった。

つぎに、旺盛な設備投資を資金的側面から促したのは、外部借入れ、なかんずく市中金融機関からの融資であった。そして、こうした市中金融機関の資金源の最大のもは個人部門の貯蓄であった。

戦後の設備投資は、上述のような市場的諸要因によって促進されたばかりでなく、わが国の企業をめぐる国内的・国際的競争条件、賃金および労働組合の対合理化姿勢によっても、その展開を拍車され、あるいは、容易にされた。まず、競争条件に関しては、国内においては、財閥解体を契機とした金融資本の財閥から企業集団への形態変化にともなって、個別企業の主体性、自立性が強まるとともに、独禁法の成立によって市場独占組織が相対的に脆弱化したことを背景として、企業間競争の熾烈化に拍車がかけられ、これがまた設備投資の展開に促進的に作用した。また、国際的には、外資法と為替管理法にもとづいて資本取引と輸入の制限が実施されて、勃興しようとしていた重化学工業諸部門の国内市場が外国企業からの浸蝕を免れ、相互に設備投資需要を喚起し合うという有利な状況が醸成された。また、設備投資をささえる技術は、日米経済協力の枠組みの中で、外資導入の形をとって獲得された。そして、この外資による技術導入を促進した背景として、国際的な技術独占の進展があった。

こうした設備投資の展開を側面から促した国内的・国際的競争諸条件は、昭和30年代後半から崩壊し始め、しかも、それにもかかわらず、40年代に入っても設備投資は依然として活発に展開された。しかし、40年代におけるこうした

49) 星野芳郎、『日本の技術革新』、勁草書房、昭和41年、480—481ページ。

旺盛な設備投資も、それまでと同じく、その基礎が30年代までに築かれた重化学工業を中心にして行われたことを考慮すると、上述の諸条件がおよぼした作用にはやはり看過し得ないものがある。

つぎに賃金について、設備投資が労働生産性の向上を意図して行われる場合、それは、賃金水準に限界づけられる。この観点から、戦後の産業部門別賃金水準の推移をみると、活発な設備投資を展開した重化学工業諸部門が、やはり、軽工業諸部門に比べて概ね一貫して高い水準を示した。しかし、重化学工業部門の中でも電気機械だけは例外で、旺盛な設備投資を行ったにもかかわらず、賃金は相対的に低い水準を推移した。これは、この部門の設備投資の多くが、新製品の生産を目的としたものであったことによるものであったことによる。

最後に、労働組合の合理化に対する姿勢については、戦後の労働組合は、工職一体の企業別組合として編成されたことと、労働者がウチとソトを区別する場中心の思考を有していたことが結びついて、形式的には、階級的連帯を唱えながらも、実質的には企業内の労資連帯の傾向を帯びていた。この傾向は、合理化が高度経済成長下で、雇用機会の拡大と賃金上昇をともなったことにより、一層助長された。これらの諸事情が作用して、戦後の労働組合は、たてまえはともかく、実際には、合理化を具体的斗争目標として設定することができず、企業側の行う技術革新に対して影響力を行使することができなかった。

上述のような客体的諸要因を主体的に受けとめて技術革新に有効に結びつけたのは、経営者と技術者であった。また戦後の経営者の多くは、いわゆるパージ施風を契機とした大幅な新陣代謝によって出現した新人の専門経営者であった。彼等は、財閥解体によって大幅な意志決定の自由を手に入れ、世界的な技術革新の潮流に積極的に対応したのであるが、それにあたっての彼等の思考と行動に共通していたのは、一種の前進主義であった。この前進主義に顕著に現れたのは、マーケット・シェアの向上と激しい競争

意識であり、それらが相俟って、激しい設備投資競争、技術導入競争に彼等を駆り立てた。

経営者のこうした企業家活動を内面からささえたのは、欧米的な経済的個人主義でも、また、純粋な国家主義でもなく、自己の所属する集団の目標に、他と競って貢献し、それを通じて、自己の社会的名声を得ようという伝統的なエートスであった。そこでは、自己の直接的に所属する集団への貢献に直結するものとしてとらえられ、企業の利益即「企業集団」、ひいては国家の利益として意識された。

経営者の革新的企業家活動は、管理技術の革新に向けられ、彼等は、アメリカの近代的管理諸手法の導入にきわめて意欲的であった。この管理諸手法の導入は、そもそもは生産技術の革新と経営の民主化の要請に即応する経営体制の刷新を意図したものであったが、その一部は、生産技術の向上に顕著な効果を発揮した。そして、導入された管理諸手法は、わが国に伝統的な経営慣行を基礎に修正あるいは再編成して運用された。

つぎに、戦後の技術導入は、わが国の主体的努力、工夫および開発努力が、高度に発揮された最も進んだ形のものであったが、これを可能にしたのは、技術の現実的担い手であった技術者のそれに対する適合的な能力と積極的な取り組みであった。

技術革新の指導的担い手となったのは、戦前・戦中派の技術者であった。わが国の技術者は、明治以降の高等工学教育の逐次的拡充の中で、急速に学歴水準を高めていったのであるが、戦後活躍した技術者の多くは、昭和10年代のいわゆる理工科万能時代に教育を受け一層知識水準を高めるとともに、戦前・戦中、軍需重化学工業部門で、技術的経験を経た人々であった。

また、戦後派の技術者については、敗戦直後の学制改革による単線型の6.3.3.4制の採用や新制大学の設立および高度成長期の大学拡充などの制度上の充実と所得水準の向上や学歴意識の高揚を背景とした大学進学率の上昇によって、戦前より格段に高い学歴水準にあった。また、戦前・戦中派および戦後派の技術者が受けた教

第15表 主要国における技術貿易額の推移<sup>50)</sup>

年	日 本			西 ド イ ツ			フ ラ ン ス			イ ギ リ ス			ア メ リ カ		
	受取 A	支払 B	A/B	受取 A	支払 B	A/B	受取 A	支払 B	A/B	受取 A	支払 B	A/B	受取 A	支払 B	A/B
昭和35年 (1960)	2	94	0.02				48	91	0.53				650	67	9.7
40 (1965)	17	166	0.10	80	196	0.41	169	215	0.79	134	128	1.04	1,534	135	11.4
45 (1970)	59	433	0.14	128	346	0.37	344	356	0.96	263	239	1.10	2,331	229	10.4
48 (1973)	88	715	0.12	216	619	0.35	844	741	1.14	341	326	1.05	3,238	385	9.5
49 (1974)	113	718	0.16												
50 (1975)	161	712	0.23	308	834	0.37									

育方式は、知識中心の教育であるとともに、極度に専門化されたものであった。こうした極度に専門化された知識中心の教育は、すくなくとも、外国技術の短期間での消化・吸収にはきわめて有効であった。

つぎに、技術者層の技術革新に対する積極的な取組みを内面からささえたものには、相次ぐ技術導入によって刺戟された彼等に特有の自己実現欲求の強さもあるが、それにもまして強かったのは、年功的な経営慣行と組織の官僚制化を基盤にして温存された競争的忠誠意識と階層的意識であった。この階層的意識と競争的忠誠意識は、既成の技術体系の中で最善を尽すという発想を導びき、導入技術の迅速な消化・吸収と改良にきわめて適合的であった。

戦後における生産技術発展の客体的・主体的要因に関する考察結果は、以上のように要約されると考えるが、この考察を通じて感得されることは、客体的・主体的いずれの要因の中にも、それぞれの技術発展に対する作用の次元は、かならずしも同等ではないにしても、敗戦後に行われた一連の民主的諸改革が大きな位置を占めているということである。それは、かならずしも民主化の徹底したものではなかったのであるが、すくなくとも技術発展に対しては、それを促進する条件として、有利に作用したということとは否定し得ない。

しかし、また、それとともにわが国特有の思考・行動様式や経営諸慣行などの伝統的な諸要因も、技術発展に対して無視し得ない作用をおよぼしたことも否み難い。この点は、技術発展の主体的諸要因の中に顕著に窮われる。

以上のことは、第Ⅰ節で記した産業化と近代

化との歴史的関連性についての考察にひとつの示唆を与えているように思われる。すなわち、上述の事実は、産業化が、一方では、伝統的な社会諸制度の近代化を前提にして促進されたという面があると同時に、他方では、それが伝統的な諸要因を温存し、それらと絡みあって進展したということを示している。しかし、後者の側面が、産業化が近代化をささえ、また、それを推進してきたという仮説の全面的否定に通ずるかという点については、本稿における考察からは、その方法上の限界から結論を下すことはできない。

なお、本稿では、戦後の生産技術の発展が、導入技術依存であったという点を基調において考察を進めたために、戦後自主技術の展開がみられたか否かについての検討を行うことができなかった。この点に関して、戦後わが国の自主技術開発能力は、たしかに向上しつつあるということとはできるが、それが国際水準に達しているかということ、先進諸国には、未だ遠く及ばないというのが実情である。技術輸入額に対する輸出額の割合は、技術開発力の水準を示す総合的な指標とされているが、ちなみに、これを欧米諸国と比べると、わが国は昭和40年代に入って改善される傾向を示してはいるものの、50年現在で25%弱を示しており、西ドイツの37%に近づきつつはあるものの、イギリス（48年、105%）、フランス（48年、114%）、アメリカ（48年、105%）、などに比べるとその差は依然とし

50) 科学技術庁、『科学技術要覧』より転載。

51) 星野芳郎 野口雄一郎、「転機の技術革新」、『経済評論』、第19巻第5号、日本評論社、昭和45年、36ページ。

て大きいし（第15表参照）。

また、技術貿易収支で先進国との格差が縮小しつつあるといっても、それはかならずしもわが国の技術開発力のいわば絶対的な向上傾向を示すものでない。欧米においては、1960年代に入って技術は停滞状態に陥っており、格差の縮

小傾向は、主にこうした欧米の技術の停滞に起因したものであるといわれている<sup>51)</sup>。このようにみてくると、戦後わが国の導入技術依存の技術発展は、自主技術開発力の向上に必ずしも直結しなかったという結論を下さざるを得ない。